

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P036650/WO/1	<b>WEITERES VORGEHEN</b>		siehe Formblatt PCT/IPEA/416
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/006093	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 05.06.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 14.06.2003	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B60G21/05, B60G9/00			
Anmelder DAIMLERCHRYSLER AG et al.			
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 5 Blätter; dabei handelt es sich um           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</li> <li><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</li> </ul> </p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>			
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</li> </ul>			
Datum der Einreichung des Antrags 01.12.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 20.09.2005		
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Bolte, U Tel. +49 89 2399-7431		

AVAILABLE COPY

BEST



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/006093

## **Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
    - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
    - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
    - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt*):

### **Beschreibung, Seiten**

1, 3-6 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
2, 2a, 2b eingegangen am 07.02.2005 mit Schreiben vom 02.02.2005

### **Ansprüche, Nr.**

1-6 eingegangen am 07.02.2005 mit Schreiben vom 02.02.2005

## Zeichnungen, Blätter

1/2, 2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3.  Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/006093

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-6
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-6
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-6
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**Stand der Technik:**

Das vorveröffentlichte, in der Anmeldung und im Recherchenbericht zitierte Dokument (D1) US 6 149 198 A ist als relevanter Stand der Technik zu betrachten. Es stellt ein durch Innenhochdruckumformen hergestelltes Fahrwerksteil entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dar.

**Unterschied zum Stand der Technik:**

Der Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung unterscheidet sich vom Stand der Technik dadurch, daß der Strebekörper um eine Längsachse in sich verwunden (tordiert) ist.

**Objektive Aufgabe:**

Es ist ein hochbelastetes Bauteil mit komplexer Geometrie kostengünstig herzustellen.

**Gründe für das positive Gutachten:**

Der Gegenstand der vorliegenden Anmeldung (Anspruch 1) ist neu (Art. 33(2)) s.o. und gilt als erfinderisch (Art. 33(3)), denn die entgegengehaltenen Dokumente geben keinen Hinweis darauf, daß Innenhochdruckumformen auch für derart hochbelastete und komplexe geformte Bauteile wie in dieser Erfindung anzuwenden. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 6 betreffen weitere Ausführungsformen der Erfindung.

**Gewerbliche Anwendbarkeit:**

Der Gegenstand der vorliegenden Anmeldung gilt nach Art. 33(4) PCT als gewerblich anwendbar, da er in der Fahrzeug-Industrie zur Anwendung kommt.

EPO-DG 1

07.02.2005

(62)

## Austauschseite 2

Aus der DE 198 43 825 A1 ist ein Lenkerarm bekannt, der aus einem rohrähnlichen Körper gefertigt ist, der in einem ersten Verfahrensschritt an einem Ende zur Herstellung eines achszapfenförmigen Ansatzes zunächst mit Hilfe eines Kaltumformverfahrens vorgeformt wird, wobei der achszapfenförmige Ansatz ausgebildet wird, dann zu diesem Ende hin vorgebogen wird und anschließend die Form des Lenkerarms mittels Innenhochdruck-Umformen ausgebildet wird. Der achszapfenförmige Ansatz wird separat von der Form des Lenkerarms ausgebildet.

Aus der gattungsbildenden US 6,149,198 A1 ist eine Querlenkeranordnung bekannt, der aus hohlen Formteilen besteht, die mit sich ändernden Querschnitten ausgebildet sind und wobei die über das Innenhochdruck-Umformen ausgeformten Formteile miteinander verbunden sind. Separate Befestigungsteile wie Lagerbuchsen sind an die Formteile angeschweißt oder angelötet.

Aus der US 6,471,226 B1 ist ein Fahrwerksteil bekannt, das aus wenigstens zwei hohlen Formteilen besteht, die mittels Innenhochdruck-Umformen hergestellt sind. Das eine Formteil weist einen Verbindungsreich auf, mit dem es in einen korrespondierenden Verbindungsreich des anderen Formteils eingeführt und mit diesem verbunden ist.

Aus der DE 197 20 133 A1 ist eine Kraftfahrzeug-Hinterachse in Form einer Verbundlenker-Hinterachse bekannt, deren Achsträgerbereich mit Übergangsbereich durch Beschnitt eines durch ein hydraulisches Innenhochdruck-Umformverfahren gebildet wird und das derart umgeformte Werkstück anschließend mit Längslenkern verschweißt wird.

EPO - DG 1  
07. 02. 2005

Ergänzungsseite 2a

(62)

Aufgabe der Erfindung ist, eine Wattstrebe anzugeben, welche in hoher Qualität mit geringem Fertigungsaufwand herstellbar ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß der Erfindung ist eine Wattstrebe durch einen durch Innenhochdruck-Umformen hergestellten Strebekörper gebildet, der einstückig ausgebildet und der um eine Längsachse in sich verwunden ist.

Ein Vorteil ist, dass Wattstreben hochpräzise geformt werden können und nur ein relativ geringes Gewicht aufweisen. Es entfallen verschiedene Fügeschritte und zusätzlich entfallen Korrosionsprobleme, die bei geschweißten Teilen entstehen können. Diese Vorteile treffen insbesondere dann zu, wenn zusätzliche Strukturen, wie beispielsweise eine Buchse zur Aufnahme eines Gummilagers, im Innenhochdruck-Umformen mit ausgebildet werden. Darüber hinaus ist eine komplexe Geometrie der Wattstrebe möglich.

Weitere Vorteile und Ausgestaltungen der Erfindung sind der Beschreibung und den weiteren Ansprüchen zu entnehmen.

Im folgenden ist die Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

Fig. 1 eine linke (Fig. 1a) und eine rechte (Fig. 1b)

Wattstrebe mit Lenkerauge und Befestigungsteil und

Fig. 2 zwei Wattstreben in Einbaulage.

EPO-DG 1

07.02.2005

62

(Arbeitsexemplar) Ergänzungsseite 2b

In Fig. 1 sind eine linke (a) und eine rechte (b) Wattstrebe abgebildet. Die linke Wattsrebe 1 weist eine länglichen, verwundenen Strebekörper auf, an dessen einem axialen Ende eine Lagerbuchse 12 und an dessen anderen axialen Ende ein U-förmiger Endabschnitt 11 angeordnet ist. Der Strebekörper

Neue PatentansprücheEPO-DG 1  
07.02.2005  
⑥2

1. Wattstrebe mit einem länglichen Strebenkörper, mit einer an einem axialen Ende angeordneten Lagerbuchse (12, 22), wobei der Strebenkörper durch Innenhochdruck-Umformen hergestellt und einstückig ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Strebenkörper um eine Längsachse (L1, L2) in sich verwunden ist.
2. Wattstrebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Strebenkörper in einem mittleren Bereich ein Knie (14, 24) aufweist, welches von der Längsachse (L1, L2) winklig beabstandet ist.
3. Wattstrebe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Strebenkörper an einem axialen Ende eine Lagerbuchse (12) aufweist, die beim Innenhochdruck-Umformen mit ausgebildet ist.
4. Wattstrebe nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Strebenkörper aus einem Leichtmetall gebildet ist.
5. Wattstrebe nach zumindest einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Strebenkörper aus Stahl gebildet ist.

6. Wattstrebe nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 4, durch gekennzeichnet, dass der Strebekörper aus einer warm aushärtbaren Aluminiumlegierung gebildet ist.